Réseau Energie et Bâtiments

Remise en service
2012-2015
Édifice Caron

Description du projet

L'édifice Caron est situé au 2050 De Bleury a été construit en 1923. C'est un bâtiment de 10 étages offrant des espaces de bureau à plusieurs locataires, dont Services Québec, Le Devoir, Radial Point, Elekta and Caractera. La surface totale de plancher est de 20 820 m^2 et la source principale d'énergie utilisée est l'électricité. L'entreprise propriétaire, Gold Castle Holdings, désirait améliorer la performance énergétique du bâtiment, mais aussi agir sur son empreinte environnementale dans le cadre d'un projet de certification LEED BE:E&E.

La compagnie Système Énergie TST a reçu le mandat initial d'évaluer la faisabilité de certifier l'édifice LEED bâtiment existant (BE : E&E) du Conseil du bâtiment durable du Canada. La pierre d'achoppement de la certification s'est rapidement avérée être la côte énergétique Energy Star du bâtiment évaluée à 47 en juillet 2012 et qui doit atteindre un minimum de 69 pour pouvoir présenter un dossier LEED BE : E&E.

Le coup d'envoi du projet de recommissioning a été donné en octobre 2013. Le propriétaire a accepté de procéder à l'implantation de mesures au fur et à mesure de leur identification durant la phase d'investigation de façon à accélérer l'amélioration de la performance du bâtiment. Ainsi, la cote Energy Star atteignait déjà 69 au mois de mai 2014 et a progressé jusqu'à 75 en août 2014. Les chiffres que nous présentons pour ce projet tiendront compte de l'amélioration effectuée suite à cette première phase de recommissioning. Le suivi de la performance et la persistance des mesures mises en place ont également été fait. Ceci a eu pour effet de faire progresser davantage la cote énergétique pour atteindre le niveau de 84 en juillet 2015, soit une amélioration de plus de 78% de la performance de l'édifice depuis juillet 2012.

Mesures de recommissioning implantées

1. Automatisation des contrôles d'éclairage notamment afin d'assurer la fermeture durant la nuit et utilisation de détecteurs de présence;
2. Intégration de tous les contrôles de l'ensemble des systèmes de CVCA au système de contrôle centralisé pour une meilleure coordination de l'ensemble des systèmes;
3. Ajustement des horaires d'opération afin qu'ils correspondent aux horaires d'occupation;
4. Modification des options de gestion de l'énergie des ordinateurs;
5. Réajustement à la hausse du point de consigne de la température dans la salle de serveurs;
6. Réajustement de la programmation des séquences et des points de consigne des températures afin d'assurer l'opération optimale des systèmes de CVCA;
7. Modification de la séquence de contrôle des boîtes VAV afin de permettre une réduction de la pression statique par l'ouverture plus grande des boîtes VAV tout en conservant les débits d'air requis;

8. Implantation d'une séquence de démarrage optimal des systèmes de chauffage et de refroidissement centraux en fonction de la température extérieure pour atteinte des points de consigne de température seulement au début de l'horaire d'occupation.
9. Programmation de retours automatiques à l'horaire normal d'opération lors d'un contournement temporaire (override);
10. Réajustement des points de consigne de températures de pièces pendant les périodes d'inoccupation en fonction des températures extérieures afin de réduire la consommation d'énergie;
11. Réajustement des points de consigne d'humidité en fonction des conditions extérieures afin de limiter l'opération des systèmes d'humidification;
12. Réajustement à la baisse de la limite de température extérieure pour permettre l'utilisation de plinthes électriques en appoint au système central;
13. Modification de la séquence d'opération des systèmes de ventilation des locaux afin d'utiliser le mode recirculation pendant les périodes d'inoccupation et lors du démarrage matinal visant l'atteinte des conditions de consigne (morning warm-up);
14. Ajustement des températures des circuits de distribution d'eau refroidie pour les systèmes de ventilation afin de maintenir les serpentins de refroidissement à leur demande maximale (ouvert à 80 – 90%), réduisant ainsi l'énergie consommée aux refroidisseurs;
15. Arrêt des refroidisseurs en mode inoccupé;
16. Remise en mode automatique des pompes d'eau refroidie afin de permettre l'arrêt automatique en mode inoccupé;
17. Remplacement de senseurs de vitesse de l'air distribué par des modèles plus précis dans certaines boîtes VAV et rebalancement de ces boîtes de distribution;
18. Revue de la séquence de mise en opération des serpentins de chauffage afin que celui à plus faible puissance soit le premier niveau de chauffage afin de diminuer la consommation ainsi que l'appel de puissance électrique;
19. Sélection d'opération de boîtes VAV spécifiques lors d'horaires d'occupation élargis afin de diminuer le nombre d'unités de toit en opération.

D'autres mesures légères d'économies d'énergie ont aussi été implantées par le propriétaire, dont :

1. Remplacement des ampoules incandescentes par des ampoules au DEL;
2. Remplacement des fluorescents T12 par des T8 dans les salles de bain.

Coût du projet

Coût global du projet : 150 000 $

Économies d'énergie générées suite à l'implantation du projet (calcul basé sur 12 mois d'opération) : 90 620 $, soit 18%

Rentabilité du projet

Période de retour sur investissement (PRI) : 2,18 ans

Innovation

Peu d'édifices au Québec ont réussi à obtenir la certification LEED BE : E&E depuis qu'elle a été offerte par le CBDCa. La principale source de difficultés étant reliée à l'atteinte de la cote Energy Star minimale requise. Le gestionnaire Gold Castle a relevé ce défi et a obtenu le niveau Or de certification, ce qui est une réussite importante sur le marché québécois.

Plusieurs des mesures implantées ont été découvertes grâce à l'utilisation d'analyses de courbes de tendances sophistiquées développées par le consultant. Les outils développés serviront au client pour établir la stratégie de suivi et de persistance des mesures implantées. Ces méthodes d'analyse seront aussi applicables sur d'autres projets de recommissioning et permettront d'augmenter, de façon sensible, les économies réalisables.

Projet présenté par

Systèmes Énergie TST
40 rue Turgeon, #201
Sainte-Thérèse, Qc
J7E 3H4
www.tst-inc.ca

Partenaires

Propriétaire : **Gold Castle Holdings Ltd.**

Ingénieurs électromécanique : **Experts-Conseils Daoust Inc.**

Entrepreneur mécanique : **Lanrefeco**